

## DEUTSCHE BAUZEITUNG

## Wochenblatt

Zusendungen bittet man zu richten:  
An die Redaktion der Deutschen  
Bauzeitung, Berlin, Oranien-Str. 75.

herausgegeben von Mitgliedern

Bestellungen übernehmen alle Post-  
anstalten und Buchhandlungen, für  
Berlin die Expedition, Oranienstr. 75.

Insertionen (2½ Sgr. die gespaltene  
Petitzelle) finden Aufnahme in der  
Gratis-Beilage „Bau-Anzeiger.“

## des Architekten-Vereins zu Berlin.

Preis 1 Thlr. pro Vierteljahr. Bei di-  
rekter Zusendung jeder Nummer  
unter Kreuzband 1 Thlr. 5 Sgr.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 10. Februar 1870.

Erscheint jeden Donnerstag.

Inhalt: Villa Wedekind bei Cassel. — Statische Berechnung der Ufer-  
mauern, Futtermauern und Bohlwerke mit senkrechter Rückwand. (Schluss). —  
Zur Berechnung der Geschwindigkeit des Wassers an Flüssen und Kanälen. —  
Wärterhaus von Béton an der Oberschwäbischen Eisenbahn. — Mittheilungen  
aus Vereinen: Verein für Baukunde in Stuttgart. Architekten- und Ingenieur-  
Verein zu Hannover. — Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein zu  
Wien. — Deutscher Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und

Zement. — Vermischtes: Der Gasbehälter der Hauptgasfabrik in Petersburg.  
— Berichtigung, das Brennen im Ringofen betreffend. — Bitte. — Zur Frage der  
nachträglichen Verblendung von Backstein-Rohbauten. — Aus der Fachlitte-  
ratur: Vorschläge zum Ban einer Weichselbrücke bei Graudenz. — Populäre  
Vorträge über das neue norddeutsche Maassystem von J. Neumann. — Erklärung.  
— Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Villa Wedekind bei Cassel.\*)

Wandert man von Cassel nach der berühmten Wilhelms-  
höhe, so erblickt man bald nachdem man das Thor passirt  
hat, hoch auf dem Hügel, welcher sich von Cassel bis nach  
Wilhelmshöhe hinzieht, die Villa, welche die vorige Nummer  
d. Bl. in Grundrissen und einer Ansicht darstellte. Die Haupt-  
fronte derselben liegt genau gegen Süden und überblickt  
geradeaus die zu ihren Füßen liegende Stadt mit dem dahinter  
sich erhebenden Weinberge, in südöstlicher Richtung das  
reizende Fuldathal, nordwestlich die fernen Werra-Berge und  
in rein westlicher Richtung das Schloss Wilhelmshöhe inmitten  
der schön belaubten, mannigfaltig gestalteten Berge des  
Habichtswaldes, welche in dem kolossalen Herkules ausgipfeln.

Diese herrliche landschaftliche Umgebung wirkte in nicht  
unwesentlicher Weise mitgestaltend auf die Entwicklung des  
Grundrisses. Das Treppenhaus legt sich in natürlichster  
Anordnung mitten hinter die aussichtslose Nordfront und um  
den geräumigen Vorplatz herum reißen sich die programm-  
mässig geforderten Zimmer in solcher Aufeinanderfolge, dass  
das Speisezimmer die Nordost-Ecke einnimmt, während die  
Südfronte in fortschreitender Richtung von Ost nach West —  
der immer sich steigernden Schönheit der Aussicht folgend —  
das Empfang-Zimmer, das Zimmer der Frau mit anschliessendem  
Pflanzenzimmer, endlich an der Westecke das Zimmer  
des Herrn enthält. In dem oberen Geschoss legt sich natur-  
gemäss die Gruppe der Schlaf-, Bade- und Ankleidezimmer  
an die Ostseite und die Wohnzimmer der Kinder und die  
Fremdenzimmer wählen lieber die für den Tagesaufenthalt  
genussreichere Lage an der Süd- und Westfront.

Aber nicht in die gerade Fronte, nicht in das reine  
Oblongum wollten sich die an Grösse so sehr verschiedenen  
Räumlichkeiten hineinschieben lassen; das grosse Empfangs-  
zimmer drängt sich über die Südfront hinaus und sucht das  
Pflanzenzimmer, welches den reizvollen Blick in südwestlicher  
Richtung erstrebt, noch zu überholen durch den absidenartigen  
Vorbau, welcher im Halbkreis die so wechsellöblich daliegende  
Landschaft überschauen lässt. Wie aber im oberen Geschoss  
dieser Vorbau zweckmässigerweise nicht fortgesetzt ist, da  
die hier sich gruppierenden Schlafräume ihn nicht bedingen,  
so fordert um so mehr die Westecke dieses Geschosses dazu  
auf für das Fremdenzimmer die Rundschau, so weit solche  
das dahinterliegende Haus nur gestattet, zusammen zu fassen  
in einem drei Viertel des Kreises ausmachenden polygonen  
Ausbau. Da man ferner von diesem Geschoss aus schon über  
die höchste Thurmspitze von Cassel hinwegblickt, so lässt der  
naheliegende Wunsch, nun auch den vollen Rundblick zu er-  
halten, für welchen nach Norden hin nur noch das Haus selbst  
und die Bäume der Cöllnischen Allee ein Hinderniss bieten, diese  
Westecke des Gebäudes sich in Thurmgestalt erheben.

Erscheint somit die ganze Gruppe des Gebäudes gleich-  
sam durch unmittelbare Einwirkung der sie umgebenden Land-  
schaft hervorgerufen, „hervorgehoben“ aus der einfachen  
Rechtecksform, so ist sie thatsächlich auch von Innen nach  
Aussen hinausgedrängt durch das rein praktische Bedürfniss.

\*) Die vorige Nummer d. Bl. hat dieses charakteristische  
Werk der Hannoverschen Schule in bildlicher Darstellung gebracht.  
Wenn wir heut die (leider verspätete) Erläuterung nachfolgen  
lassen, welche der Künstler selbst zu seinem Werke geliefert hat,  
so glauben wir unsere mit den Prinzipien jener Schule weniger  
vertrauten Leser besonders darauf aufmerksam machen zu müssen,  
dass sie darin ein ebenso charakteristisches Bild von der Art  
hres Schaffens und Strebens erhalten.

Als letzteres schrieb das Bauprogramm dem Architekten nicht  
nur eine ziemlich genau vorbestimmte Grösse der verschiedenen  
Zimmer vor, sondern noch folgende aussergewöhnliche Be-  
dingung: Eine reiche Sammlung von grossen, werthvollen Ge-  
mälden und kostbaren Marmorstatuen wünschte der Bauherr  
nicht in einer besonderen Kunsthalle, sondern in den Wohn-  
räumen selbst untergebracht zu sehen; es wurden hierdurch  
Wandflächen und Nischen von bestimmter Dimension und be-  
stimmter Beleuchtung vorgeschrieben — für das eine Zim-  
mer, das Esszimmer, sogar die ganze Länge und Breite und  
die Lage der Thüren bis auf Zolle genau; gleichzeitig sollten  
Wandschränke in möglichst grosser Anzahl sich erzeugen.

War es nicht ohne Schwierigkeit diese so verschied-  
artigen Bedingungen, die einerseits durch die Rücksicht auf  
das Angenehme ebenso bestimmt gestellt wurden, wie durch  
die Anforderungen der reinen Nützlichkeit, mit einander zu  
vereinigen, so musste aus deren Verschmelzung doch ein um  
so festerer — alle Willkür ausschliessender — baulicher  
Organismus entstehen. Und so liegt in der abgebildeten  
West-Ansicht, in welcher die Gruppe zu einem reichen leben-  
digen Bilde sich zusammendrängt, gleichzeitig doch auch eine  
gewisse Starrheit und Gebundenheit — eine monumentale  
Ruhe. Der vorspringende Giebel sucht mit dem Thurm sich  
zusammenzufassen, um im Erdgeschoss eine gemeinsame kräf-  
tige Basis zu bilden, der mit Sicherheit die emporsteigenden  
Vertikallinien theilen können; gleichzeitig legt aber dieser  
Giebel die Thurmhecke und damit die Grundrissform des  
Thurmes als eine oblonge fest, und da über letzterer der  
im zweiten Geschoss frei werdende Thurm in regelmässigem  
Achteck sich gestalten muss, so erzeugt auch der Giebel die  
Umräumung des gekuppelten Fensters, welche, die nach  
schönster Fernsicht hindeutende Diagonalrichtung betonend,  
gleichzeitig thätig ist mit anscheinender Kühnheit die vor-  
kragende Masse des Thurmes zu tragen. Der Thurm selbst  
wird in seiner Höhenentwicklung begrenzt durch die benach-  
barten Giebel, mit denen er das ästhetische Gleichgewicht zu  
bewahren hat, und bei der hierdurch vorgeschriebenen Höhe  
der Traufe und des Helmes entwachst die erstrebte Gallerie  
der schrägen Helmfläche, welche auch in ihrem oberen Theil  
einen praktischen Zweck, nämlich den eines geschützten Zu-  
ganges thatsächlich, wie auch augenscheinlich gewährt und so-  
mit dazu beiträgt, den Thurm als „Aussichtsturm“ zu charak-  
terisiren.

Dem energischen, kräftigen Relief, welches das Gebäude  
von allen Seiten zeigt, entspricht eine kräftige Farbenstimmung  
des Aeusseren, welche durch Anwendung von glasirten Ziegeln  
erzielt ist. Die Aussenflächen der Umfassungsmauern sind von  
gelben Thonsteinen — gleichzeitig mit der Hintermauerung —  
aufgeführt, die Fugen sind gleich beim Mauern ausgeschnitten.  
Die Farbe der Thonsteine ist ein warmes, leicht rötlich ange-  
hauchtes Gelb; an den Fensterleibungen wechseln die Profil-  
steine schichtweise in hellbrauner und milder grüner Färbung.  
Dieselben Farben kehren im Hauptgesims wieder, während  
die Sockelschräge, das Gurtgesims und die Fenstersohlbänke  
— alle in horizontalen Plattschichten gemauert — nur die  
hellbraune Farbe (annähernd den Ton von gebr. Siena) zeigen.  
In dem Muster der Dachflächen tritt zu den obgenannten  
Farbtönen noch die farblose Glasur als der hellste Ton und  
das Schwarz hinzu. Ausser zu den Treppenstufen ist an dem  
ganzen Bau kein Sandstein zur Verwendung gekommen und  
keiner der Formsteine (ca. 80 verschiedene Chablonen) über-  
schreitet das Maass des gewöhnlichen Backsteins.

Das Innere des Gebäudes ist in gleich monumentaler Weise, wie das Aeusserere durchgeführt; nicht nur die Säulen, Gurtbögen und Gewölbe des Treppenhauses und das Vestibulum sind aus Formsteinen hergestellt, sondern auch in den Wohnräumen zeigen die eben genannten Strukturtheile, sowie die Ecken der Nischen, die Gesimse, welche die freiliegenden Mauerlatten tragen, den unverputzten Backstein. Nur bei der Korrektheit, mit welcher die hierbei verwendeten Formsteine durch die Möncheberger Fabrik ausgeführt worden sind, und bei einer Sorgfalt, wie sie der Maurermeister Seyfarth auf die Ausführung der Maurerarbeit verwendet hat, konnte es gelingen, den Reiz dieser monumentalen Konstruktionen mit solcher Feinheit und Sauberkeit zu verbinden, wie die übrige reiche Ausstattung des Innern bedingte. Durch Hinzutreten einer maassvoll, jedoch in satten vollen Farbtönen gehaltenen Polychromie ist der natürliche und für sich sehr edle Ton des gelben Backsteins mit den Decken und den Vertäfelungen der Zimmer, welche gleichfalls in dem natürlichen Holzton belassen worden sind, zu einer wohlthuenden Farbenharmonie vereinigt. Die Wandflächen der Wohnzimmer sind aus Rücksicht für Aufhängung der zahlreichen Gemälde und Aufstellung der Marmorstatuen mit schlichten tiefen Farbtönen gestrichen und mit leichten Friesen eingerahmt, mit feinen Goldlinien und Blätterkanten, welche letztere, wo sie an den Backstein-Ein-

fassungen entlang laufen, sich naiv in die Verzahnungen hinein-schmiegen. Im Treppenhause und in den Vorplätzen sind die Wandflächen mit reicher und ornamentaler Malerei, die Bogenfelder über den Zimmerthüren aber mit figürlichen Darstellungen (vom Maler Merkel in Cassel) geschmückt, welche in sinnvollen Kompositionen und in Anklang an den speziellen Wohnzweck der Zimmer diejenigen Freuden schildern, die nur in der engsten Heimath, dem Hause, wohnen. Die grossen Rundfenster, welche den Treppenhausbau durchbrechen, sind gleich den Rosetten an der Westfront mit farbiger Glasmalerei geschmückt, der Fussboden des Vestibulum und der Treppendeckste mit reichen Teppichmustern aus Mettlacher Fliesen, die ebenfalls für diese Räume nach besonderen Zeichnungen angefertigt sind.

Es befindet sich überhaupt in dem ganzen Gebäude auch nicht der kleinste zu dem Bau gehörende Gegenstand, der als fertige Fabrikwaare gekauft wäre, sondern von dem im Souterrain befindlichen Gehäuse des pneumatischen Klingelapparates ab bis hinauf zu den Wandschränken in den Dienerräumen des Dachgeschosses sind alle Einzelheiten des Baues, wie das Mobiliar der Zimmer, das Beleuchtungsgeräth u. s. w., dem Charakter des Gebäudes entsprechend und der Oertlichkeit sich anpassend nach besonderen Zeichnungen eigens für diesen Zweck gefertigt.

C. W. Lüer.

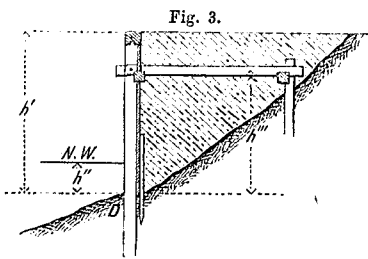
## Statische Berechnung der Ufermauern, Futtermauern und Bohlwerke mit senkrechter Rückwand.

(Schluss.)

### B. Bei Herstellung von Bohlwerken.

#### a) Mit unverstrebten Bohlwerkspfählen (Fig. 3).

##### 1. Herstellung des Gleichgewichts gegen lathrechtes Fortschreiten.



Der Bedingung 4 ist bei den genannten Bauwerken in praxi um so leichter zu genügen, als das Gewicht  $G$  der Bohlwerke verhältnissmässig gering ist und der Gegendruck  $A$  des Baugrundes durch das Einrammen der Bohlwerkspfähle und die auf dieselben einwirkende Seiten-

reibung des umgebenden Bodens wesentlich gesteigert wird.

##### 2. Herstellung des Gleichgewichts gegen wagrechtes Fortschreiten.

Auch der Bedingung 5 wird hier um so leichter genügt, als die Bohlwerkspfähle jener Verschiebung durch ihre Abscherungsfestigkeit einen weiteren bedeutenden Widerstand entgegensetzen.

##### 3. Herstellung des Gleichgewichts gegen drehende Bewegung.

Bezeichnet man mit

$t$  das Trägheitsmoment,  
 $s$  die zulässige Spannung } für die Quadrat-  
 $p$  die zulässige Pressung } einheit,  
 $a_s$  den Abstand der gespanntesten } Faser von der  
 $a_p$  den Abstand der gepresstesten } neutralen Axe  
 des Pfahlquerschnitts, so ist in Gleichung 3:

$$M = \begin{cases} \text{entweder } \frac{s}{a_s} t \\ \text{oder } \frac{p}{a_p} t, \end{cases}$$

Alternativwerthe, unter welchen der kleinere zu wählen ist. Da die Bohlwerkspfähle entweder beschlagen und in diesem Falle rechteckig oder quadratisch, oder unbeschlagen, d. h. rund, angewendet werden, für welche Formen  $a_s = a_p = a$  wird, ferner für Holzmaterial erfahrungsgemäss\*)  $p < s$ , mithin  $\frac{p}{a_p} t < \frac{s}{a_s} t$  ist, so ist zu setzen:

$$M = \frac{p}{a} t. \quad (26)$$

Wenn der Werth 26 in Gleichung 6 eingeführt, mit  $e$  die Entfernung der Bohlwerkspfähle von Mitte zu Mitte bezeichnet und, wie oben,  $m = n = 3$  gesetzt wird, so ergibt sich:

$$\frac{p}{a} t = e \left( H' \frac{h'}{3} - H'' \frac{h''}{3} - H''' h''' \right), \quad (27)$$

und wenn ein Erdanker nicht zur Anwendung kommt,

$$\frac{p}{a} t = e \left( H' \frac{h'}{3} - H'' \frac{h''}{3} \right). \quad (28)$$

Bestimmung der Pfahlquerschnitte.

Sind die Bohlwerkspfähle

a) rechteckig mit dem für die Biegezugsfestigkeit günstigsten Seitenverhältniss  $\frac{b}{c} = \frac{5}{7}$ , wobei die

grösste Seite  $c$  zur Richtung des Erddrucks parallel läuft, so wird  $\frac{t}{a} = \frac{5}{7} \cdot \frac{c^3}{6}$ , mithin, wenn dieser Werth in Gleichung 27 eingeführt und diese in Bezug auf  $c$  aufgelöst wird, die grössere Seite des Pfahlquerschnitts:

$$c = \sqrt[3]{8,4 \cdot \frac{e}{p} \left( H' \frac{h'}{3} - H'' \frac{h''}{3} - H''' h''' \right)} \quad (29)$$

woraus die kleinere  $b = \frac{5}{7} c$  gefunden wird.

b) quadratisch mit der Seite  $b$ , so wird  $\frac{t}{a} = \frac{b^3}{6}$ , mithin für denselben Fall in Gleichung 28

$$b = \sqrt[3]{6 \cdot \frac{e}{p} \left( H' \frac{h'}{3} - H'' \frac{h''}{3} - H''' h''' \right)} \quad (30)$$

c) rund mit dem Durchmesser  $d$ , so wird  $\frac{t}{a} = \frac{\pi d^3}{32}$ , mithin aus Gleichung 18:

$$d = \sqrt[3]{\frac{32}{\pi} \cdot \frac{e}{p} \left( H' \frac{h'}{3} - H'' \frac{h''}{3} - H''' h''' \right)}. \quad (31)$$

Ist das Bohlwerk ein trockenes, so ist in den Gleichungen 29, 30 und 31 der Wasserdruck  $H'' = 0$  zu setzen. Sind keine Ankerpfähle vorhanden, so verwandelt sich:

a) für rechteckige Bohlwerkspfähle Gleichung 29 in:

$$c = \sqrt[3]{2,8 \cdot \frac{e}{p} (H' h' - H''' h''')} \quad (32)$$

b) für quadratische Bohlwerkspfähle Gleichung 30 in:

$$b = \sqrt[3]{2 \cdot \frac{e}{p} (H' h' - H''' h''')} \quad (33)$$

c) für runde Bohlwerkspfähle Gleichung 31 in:

$$d = \sqrt[3]{3,2 \cdot \frac{e}{p} (H' h' - H''' h''')} \quad (34)$$

Ist das Bohlwerk ohne Ankerpfähle zugleich ein trockenes, so ist in den Gleichungen 32, 33 und 34 der Wasserdruck  $H'' = 0$  zu setzen.

Die Frage, ob unter übrigen gleichen Umständen die rechteckigen, quadratischen oder runden Bohlwerkspfähle mit Bezug auf Holzersparniss die ökonomisch vorteilhafteren sind, beantwortet sich aus einer Vergleichung der zur Herstellung der rechteckigen und quadratischen Bohlwerkspfähle erforderlichen Stammdurchmesser

$$d' = c \sqrt{\left(\frac{5}{7}\right)^2 + 1} \quad \text{und} \quad d'' = b \sqrt{2}$$

mit dem Stammdurchmesser  $d$  der runden Bohlwerkspfähle.

Entfernung der Bohlwerkspfähle.

Sind Bohlwerkspfähle mit gegebenen Abmessungen zu verwenden, so ergibt sich aus den Gleichungen 27 und 28 für Bohlwerke mit und ohne Ankerpfähle beziehungsweise die zweckmässigste Entfernung der Bohlwerkspfähle:

\*) Die Werthe von  $p$  und  $s$  finden sich a. a. O. pag. 56 u. 57

$$e = \frac{3 p t}{a (H' h' - H'' h'' - 3 H''' h''')} \quad (35)$$

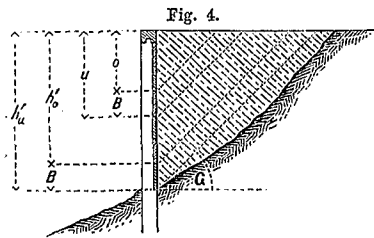
und

$$e = \frac{3 p t}{a (H' h' - H'' h'')}, \quad (36)$$

zwei Gleichungen, in welchen  $\frac{t}{a}$  für rechteckige, quadratische und runde Bohlwerkspfähle wie oben bezw.  $\frac{1}{7} \frac{c^3}{6}$ ,  $\frac{b^3}{6}$  und  $\frac{\pi}{32} d^3$  zu setzen ist, Werthe, worin alsdann  $c$ ,  $b$  oder  $d$  gegebene Grössen sind.

Stärke der Futterbohlen.

Die wagrechten Futterbohlen der Bohlwerke erleiden einen Erddruck, welcher sich aus der Differenz der Pressung ergibt, welche der bis zu ihrer unteren und der bis zu ihrer oberen Kante wirkende Erdkeil ausübt.



Liegt jene untere Kante in der Tiefe  $u$  (s. Fig. 4), jene obere Kante in der Tiefe  $o$  unter der Oberfläche des Füllgrunds, bezeichnen  $H'_u$  und  $H'_o$  die denselben entsprechenden Erddrucke für die laufende Einheit, so beträgt jene

Druckdifferenz von Bohlwerkspfahl zu Bohlwerkspfahl  $e (H'_u - H'_o)$ , welche als ein gleichförmig vertheilter Druck auf die Futterbohle wirkt. Da die Futterbohlen an den Bohlwerkspfählen abwechselnd gestossen, mithin als einerseits festgehaltene, andererseits frei aufliegende Träger anzusehen sind, so beträgt das Angriffsmoment\*) jener Druckdifferenz  $\frac{e^2}{8} (H'_u - H'_o)$ . Das Widerstandsmoment\*\* der Futterbohle beträgt, wenn mit  $B = u - o$  deren Breite und mit  $\delta$  deren Dicke bezeichnet wird, da die bei Bestimmung des Widerstandsmoments der Bohlwerkspfähle gemachten Bemerkungen auch hier ihre Geltung behalten,  $\frac{p B \delta^2}{6}$ . Durch Gleichsetzung jenes Angriffs- und dieses

Widerstandsmoments der Futterbohle ergibt sich:

$$\frac{e^2}{8} (H'_u - H'_o) = \frac{p \cdot B \cdot \delta^2}{6} \quad (37)$$

und hieraus die gesuchte Dicke der Futterbohle:

$$\delta = \frac{e}{2} \sqrt[3]{\frac{8 (H'_u - H'_o)}{p \cdot B}} \quad (38)$$

Werden für  $H'_u$  und  $H'_o$  nach Gleichung 7 ihre Werthe und  $u - o = B$  gesetzt, so wird:

$$\begin{aligned} H'_u - H'_o &= (u^2 - o^2) \frac{\gamma_1}{2} \operatorname{tg}^2 (45 - \frac{\rho}{2}) \\ &= \frac{(u + o)}{2} \cdot B \gamma_1 \operatorname{tg}^2 (45 - \frac{\rho}{2}) \end{aligned} \quad (39)$$

und wenn dieser Ausdruck in Gleichung 38 eingeführt wird,

$$\delta = \frac{e \operatorname{tg} (45 - \frac{\rho}{2})}{2} \sqrt[3]{\frac{3 (u + o) \gamma_1}{2 \cdot p}} \quad (40)$$

worin  $\frac{u + o}{2}$  die Tiefe der Schwerlinie der Bohle unter dem Erdplanum bedeutet.

Da die Erddrucke  $H'_o$  und  $H'_u$ , mithin auch deren Differenzen  $H'_u - H'_o$  nach aufwärts abnehmen, so lassen sich, bei gleicher Biegefestigkeit, Futterbohlen von abnehmender Stärke anwenden. Sollen dieselben jedoch, wie dies zur Erleichterung der Ausführung in praxi meistens geschieht, eine durchweg gleiche Stärke erhalten, so ist für die Bestimmung von  $\delta$  offenbar der Druck maassgebend, welchen die unterste Futterbohle erleidet. Bezeichnet man mit  $h'_u$  und  $h'_o$  beziehungsweise die Tiefe ihrer Unter- und Oberkante unter dem Planum des Füllgrundes, so ergibt sich als die für alle übrigen maassgebende Stärke der untersten Futterbohle:

$$\delta = \frac{e \operatorname{tg} (45 - \frac{\rho}{2})}{2} \sqrt[3]{\frac{3 (h'_u + h'_o) \gamma_1}{2 p}} \quad (41)$$

worin, wenn, wie dies nicht selten der Fall ist, das Terrain völlig durchnässt und erweicht werden kann,  $\rho = 0$  zu setzen ist, woraus sich die grösste Stärke der Futterbohlen:

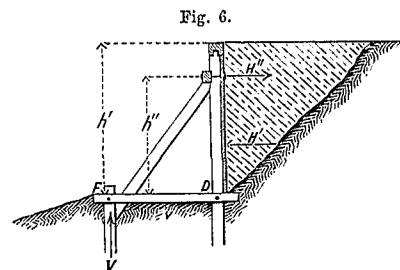
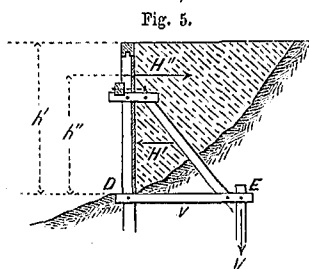
$$\delta_{\max} = \frac{e}{2} \sqrt[3]{\frac{3 (h'_u + h'_o) \gamma_1}{2 p}} \quad (42)$$

ergibt.

b) Mit verstreuten Bohlwerkspfählen.

Bei Bohlwerken, welche ein höheres aufgefülltes gegen

ein tiefer liegendes gewachsenes Terrain zu stützen haben und deshalb durch Ankerpfähle nicht dauerhaft befestigt werden können, wird bei bedeutenderen Höhen mit den



In beiden Fällen wird längs der Strebe ein Widerstand thätig, welcher von deren Querschnitt  $q$  und Widerstandsfähigkeit  $p$  für die Quadrat-

einheit des angewandten Holzmaterials abhängt und durch den Erddruck hervorgerufen wird.

Bezeichnet man mit  $H''$  die horizontale, mit  $V$  die vertikale Komponente dieses

Widerstands, welche in Bezug auf Drehpunkt  $D$  bzw. an

den Hebelsarmen  $h''$  und  $v$  wirken, mit  $i = \sqrt{h''^2 + v^2}$

die Länge der Strebe, so verwandelt sich mit Bezug auf Fig. 5 und 6 die Momentgleichung 6 in die folgende:

$$e H' \cdot \frac{h'}{3} = H'' h'' + V v + M, \quad (43)$$

worin  $M$  wieder den durch Gleichung 26 gegebenen Werth annimmt. Nennt man ferner  $q$  den Querschnitt der Strebe und versteht unter  $w$  die zulässige Anstrengung für dessen Quadrateinheit, so ist  $H'' = w q \cdot \frac{v}{i}$  und  $V = w q \cdot \frac{h''}{i}$ , mithin, wenn diese Werthe eingeführt werden:

$$q = \frac{i}{2 w v h''} \left( e H' \frac{h'}{3} - r \cdot \frac{t}{a} \right), \quad (45)$$

im letzteren Falle:

$$\frac{t}{a} = \frac{1}{r} \left( e H' \frac{h'}{3} - q \cdot \frac{2 w v h''}{i} \right). \quad (46)$$

Ist die Verstrebungskonstruktion, wie in Fig. 5, im erhöhten Erdkörper versteckt, so ist  $w = s$  eine Zugspannung der Strebe und der Stützpunkt  $E$  hat die vertikal aufwärts wirkende Zugkraft

$$V = s q \frac{h''}{i}, \quad (47)$$

ist die Verstrebungskonstruktion, wie in Fig. 6, vor dem erhöhten Erdkörper angebracht, so ist  $w = p$  eine Druckspannung der Strebe und der Stützpunkt  $F$  hat der vertikal abwärts wirkenden Druckkraft

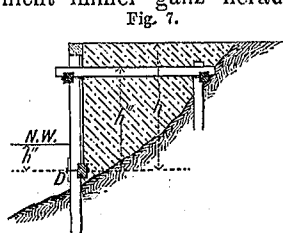
$$V = p q \frac{h''}{i} \quad (48)$$

zu widerstehen.

Die Stärke der Futterbohlen ist auch hier je nach den verschiedenen, dort angegebenen Umständen aus den Gleichungen 40, 41 oder 42 zu bestimmen.

c) Mit aufgesetzten Bohlwerkspfählen.

Werden die Bohlwerkspfähle, um sie bei Reparaturen nicht immer ganz herausziehen zu müssen, unter Nieder-



wasser abgeschnitten und ein alsdann leichter herauszunehmendes Bohlwerk aufgesetzt, so lässt sich deren Verbindungsstelle  $D$  (s. Fig. 7) als Drehpunkt ansehen, in Bezug auf welchen nur noch das Moment des Erdankers, des Wasser- und Erddrucks in Betracht kommt, während das Bie-

\*) Vgl. die Formel Nr. VII. a. a. O. pag. 60.

\*\*) Vgl. die Formel Nr. 1 a. a. O. pag. 63.

gungsmoment wegfällt. Man hat daher in Gleichung 6  $M = 0$  zu setzen und erhält mit Bezug auf die Bezeichnung der Fig. 7

$$e H' \frac{h'}{3} = e H'' \frac{h''}{3} + H''' h''', \quad (49)$$

woraus sich dann der von dem Erdanker zu leistende Widerstand

$$H''' = \frac{e}{3 h'''} (H' h' - H'' h'') \quad (50)$$

ergibt. Die Stärke der Futterbohlen wird nach den jeweiligen Umständen aus Gleichung 39, 40 oder 41 bestimmt. Giessen, im Oktober 1869. Heinzerling.

Berichtigung. In voriger Nummer, pag. 35, Spalte rechts, Zeile 33 und 35 von unten ist laufende Einheit statt Quadrateinheit zu lesen.

## Zur Berechnung der Geschwindigkeit des Wassers in Flüssen und Kanälen.

Die in Nr. 53 vor. Jahrg. dieser Zeitschrift von Herrn Hübbe mitgetheilte Tabelle zur bequemen Berechnung der mittleren Geschwindigkeit des Wassers, also auch der Wassermenge, welche Flüsse führen, nach der durch Wahrscheinlichkeitsrechnung gefundenen Formel erleichtert die Berechnung in dem Masse, dass es schwer ist der Versuchung zu widerstehen, mit Hilfe dieser Tabelle Berechnungen für bestimmte Fälle auszuführen. Ein solches Beispiel dürfte der Mittheilung werth sein:

Der Moselfluss hat ein sehr ungleiches, in den Haltungen ein geringes, in den Fuhrten ein äusserst starkes Gefälle. In einzelnen Fuhrten finden sich Gefälle bis zu 2 Fuss auf 100 Ruthen. In Haltungen von etwa 420 Fuss Breite kann das Gefälle zu 2 Zoll auf 100 Ruthen angenommen werden. Es ist bekannt, dass der Fluss in seinem unteren Theile, unterhalb Alf, bei dem niedrigsten Wasserstande, für welchen er schiffbar gemacht werden soll, eine Wassermenge von etwa 1500 Kubikfuss pro Sekunde führt. Nach vollendeter Schiffbarmachung soll auch in den Fuhrten eine für Schiffe von 3 Fuss Tiefgang genügende Wassertiefe vorhanden sein und sind die Fuhrten deshalb bis auf 156 Fuss Breite eingeschränkt worden. Seit 35 Jahren sind die Regulierungsarbeiten in Betrieb und werden seit 17 Jahren nach denselben Grundsätzen ausgeführt.

Soll nach der durch Wahrscheinlichkeitsrechnung gefundenen Formel  $c = k \sqrt{t}$  die Wassertiefe in einer Haltung berechnet werden, so ist, da  $M = 1500$  bekannt und nach der Tabelle  $k = 0,99$  zu setzen ist,

$$1500 = 0,99 \sqrt{\frac{420 x}{420 + 2x}} \cdot 420 x$$

und wenn man in dem unter dem Wurzelzeichen stehenden Bruch im Nenner desselben für  $x$  annähernd  $2\frac{1}{2}'$  annimmt,

$$1500 = 0,99 \sqrt{\frac{420 x}{425}} \cdot 420 x;$$

woraus sich  $x = 2,36'$  ergibt. Bei dieser durchschnittlichen Tiefe kann in der Schiffahrtsrinne der 420' breiten Haltung eine für mehr als 3' tief gehende Schiffe ausreichende Wassertiefe vorhanden sein.

Berechnet man für die auf 156' Breite beschränkte Stromschnelle mit 2' Gefälle auf 100°, die durchschnittliche Wassertiefe nach derselben Formel, so ist  $k$  nach der Tabelle = 1,49, und wird  $x$  vorläufig annähernd ebenfalls zu  $2\frac{1}{2}'$  angenommen, so ist

$$1500 = 1,49 \sqrt{\frac{156 x}{161}} \cdot 156 x,$$

woraus sich  $x = 3,5'$  oder  $3' 6''$  ergibt. Hiernach würde in der ganzen Breite der Fuhr eine für Schiffe von mehr als  $3\frac{1}{2}'$  Tiefgang ausreichende Wassertiefe vorhanden sein. In

Wirklichkeit ist dies jedoch nicht der Fall, vielmehr hat sich, während in den Haltungen eine genügende Wassertiefe vorhanden war, in der Schiffahrtsrinne der Fuhrten, wie aus den Anträgen auf Geldmittel zur fernerer Regulierung hervorgeht, nur eine Wassertiefe von  $1' 10''$  gefunden, so dass die Moseldampfschiffe mit geringem Tiefgange im Jahre 1869 ihre Fahrten vom 29. Juli bis 9. Oktober, also während der Dauer von  $10\frac{1}{2}$  Wochen, haben einstellen müssen.

Werden die obigen Berechnungen nach der Eytelwein'schen Formel  $M = 90,9 \sqrt{\frac{\varepsilon}{t} \frac{bh}{p}} \cdot bh$  ausgeführt, so ist für die Haltung

$$1500 = 90,9 \sqrt{0,0001388 \cdot \frac{420 x}{425}} \cdot 420 x,$$

woraus sich  $x = 2,24'$  oder nahe  $2' 3''$  ergibt. Für die Fuhr ergibt sich nach derselben Formel

$$1500 = 90,9 \sqrt{0,001666 \cdot \frac{156 x}{160}} \cdot 156 x;$$

$x = 1,89'$  oder  $= 1' 10\frac{2}{3}''$ . Das Resultat stimmt also mit der Wirklichkeit nahe überein.

Die durch Wahrscheinlichkeitsrechnung gefundene Formel scheint demnach Resultate zu geben, welche man bei der Schiffbarmachung der Flüsse zu erzielen wünscht, während die Eytelwein'sche Formel solche Resultate giebt, die man wirklich erreichen kann.

Berechnet man dasselbe Beispiel nach der aus der Formel für die aus einer Oeffnung ausfliessende Wassermenge hergeleiteten Formel

$$M = 2,646 \cdot bh \cdot \sqrt{eh} \cdot \frac{b}{b + \frac{4}{3}h},$$

welcher, um sie mit der Eytelwein'schen vergleichen zu können, folgende Form gegeben werden kann:

$$M = 91,66 \cdot bh \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon}{t} \cdot h} \cdot \frac{b}{b + \frac{4}{3}h},$$

so ist für die Haltung:

$$1500 = 91,66 \cdot 420 \cdot x \sqrt{0,0001388 x} \cdot \frac{420}{423}$$

und daraus  $x = 2,22' = 2' 2\frac{2}{3}''$ ; für die Fuhr

$$1500 = 91,66 \cdot 156 x \sqrt{0,001666 x} \cdot \frac{156}{159}$$

und daraus  $x = 1,9' = 1' 10\frac{3}{4}''$ .

Schliesslich wird noch bemerkt, dass in den drei Formeln die Faktoren 4,33; 90,9 und 91,66 nicht „Koeffizienten“, sondern „konstante Zahlen“ sind. In der Formel  $c = k \sqrt{t}$  erscheint  $k$  zwar als Koeffizient, dessen Werthe aus der Tabelle zu entnehmen sind, diese Werthe sind aber nicht durch Versuche, sondern durch Berechnung ermittelt. Junker.

## Wärterhaus aus Béton

an der Oberschwäbischen Eisenbahn.

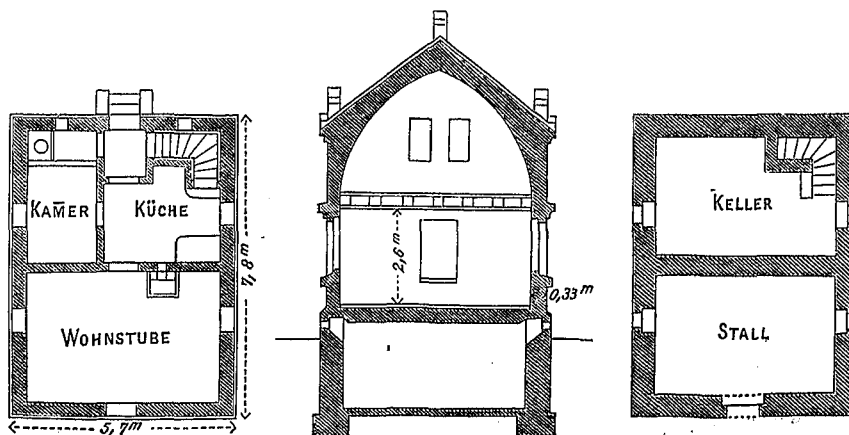
Die Gegend zwischen Ulm und dem Bodensee ist arm an natürlichen Bausteinen, darum bei massiven Bauten hauptsächlich auf künstliche Steine, Backsteine und Béton angewiesen.

Letzterer namentlich hat bei den derzeit in Ausführung begriffenen umfassenden Eisenbahnbauten auf Anordnung des Oberingenieurs Herrn Baurath Schlierholz ausgedehnte Anwendung gefunden, zumal da wo Kies und Sand ohne besondere Kosten in der Nähe gewonnen werden konnten. Es sind nicht allein die

Foundationen beinahe sämtlicher Gebäude, ein grosser Theil der Trottoir- und Rampenanlagen, sondern auch Sockelquader,

Umfassungswände sowie Dachbedeckungen von Stationsgebäuden und Bahnwärterhäusern in diesem Material hergestellt.

Die beigelegten Zeichnungen geben das Bild eines Wärterhauses der im Bau begriffenen Eisenbahn Aulendorf Sigmaringen, bei dem das Dach zusammen mit den Umfassungswänden aus Béton gegossen ist; letzteres zeigt gegen Innen die Form eines spitzbogigen Tonnen-





gewölbes. Die Architekturformen des Aeusseren schliessen sich — bei einer dem Baumaterialie entsprechenden freien Behandlung — wie die meisten Hochbauten der genannten Strecke im Stile an die charakteristischen Bauformen an, die uns die betreffende Gegend aus früherer Zeit überliefert hat.

Der Bétou ist aus Romazement bereitet und wurde Portlandzement nur zum äusseren Verputz verwendet. Die Baukosten, einschliesslich alles Innenbaues betrugen 2800 fl.  
Bauinspektor Dollinger.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Baukunde in Stuttgart. Auszüge aus den Protokollen vom Februar 1869 bis Januar 1870.)\*

1. Versammlung am 6. Februar 1869. Vorsitzender: Oberbaurath v. Egle. Anwesend 17 Mitglieder.

Zufolge der Beamtenwahl, welche innerhalb des in der General-Versammlung vom 16. Januar gewählten Ausschusses vorgenommen wurde, werden während des begonnenen Vereinsjahres funktionieren: als Vorsitzender Obrbrth. v. Egle, als Stellvertreter Brth. Schlierholz, als Sekret. Prof. Wagner, als Bibliothekar Brth. Sonne, als Kassirer Brth. Bock, als Stellvertreter des Bibliothekars und Sekretärs Prof. Silber.

Der Vorsitzende verliest ein Schreiben von Prof. Baumeister aus Karlsruhe, worin die Absicht der Gründung eines Badischen Architekten- und Ingenieurvereins angezeigt und die Frage angeregt wird, ob es nicht zeitgemäss wäre, auf die Bildung eines „Allgemeinen deutschen Architekten- und Ingenieurvereins“ hinzuwirken. Mit Bezug auf die früheren Beschlüsse des Vereins, betreffs der Einführung eines neuen Backsteinformats, wird ein Schreiben von Herrn Baurath Fuchs mitgetheilt, worin derselbe als zweckmässigste Backstein - Dimensionen 8,6" Länge, 4,2" Breite und 2" Dicke empfiehlt. Der Beginn der Lese-Abende wird bis auf Weiteres auf 7 Uhr festgesetzt.

Von Herrn Baurath Sonne wird ferner folgender Antrag gestellt: „Der Verein für Baukunde wolle beschliessen, es sei zu einem richtigen

Bildungsgange der Architekten und Ingenieure, welche sich dem Staatsdienste widmen, erforderlich, dass dieselben bei der Meldung zum ersten Dienstexamen einen Nachweis über eine mindestens sechsmonatliche praktische Beschäftigung liefern, unter genauer Angabe, worin dieselbe bestanden hat“.

Der Antragsteller, welcher diese praktische Beschäftigung während der (eventuell bis auf 4 Monate zu verlängernden) Ferienzeit der polytechnischen Schule absolvirt wissen will, motivirt seine Vorschläge sowohl unter Hinweis auf sachliche Gründe, wie auf die in anderen Staaten (namentlich in Preussen) bestehenden Einrichtungen. Als „praktische Beschäftigung“ will derselbe in weiterem Sinne verstehen: Die bei der Ausführung von Bauwerken vorkommenden Arbeiten, ferner alle Vermessungsarbeiten, einschliesslich der Aufnahme alter Bauwerke, und selbst die Arbeiten des Modellirens in Holz, Thon und Gyps.

In der hierauf folgenden Diskussion wird einerseits die Nützlichkeit einer solchen praktischen Beschäftigung in derartigen kürzeren Zeitabschnitten sowohl, wie an sich überhaupt bestritten, anderer-

seits unter Anerkennung ihres grossen Nutzens geltend gemacht, dass die Rücksicht auf die Polytechnische Schule es verbiete, eine derartige Organisation obligatorisch zu machen. Das Resultat der Debatte ist die Ablehnung des von Herrn Prof. Sonne gemachten Vorschlags und die Annahme eines von den Herren Brth. Binder und Schlierholz gestellten Antrages, der verlangt, dass eine praktische Beschäftigung vor und während der Studienzeit dem freien Willen der Studirenden anheimgestellt, denselben jedoch auf die zwischen dem Studium und der Staatsprüfung verlegte praktische Uebungszeit in Anrechnung gebracht werden sollte.

2. Versammlung am 20. Februar 1869. Vorsitzender: Oberbaurath v. Egle. Anwesend 18 Mitglieder.

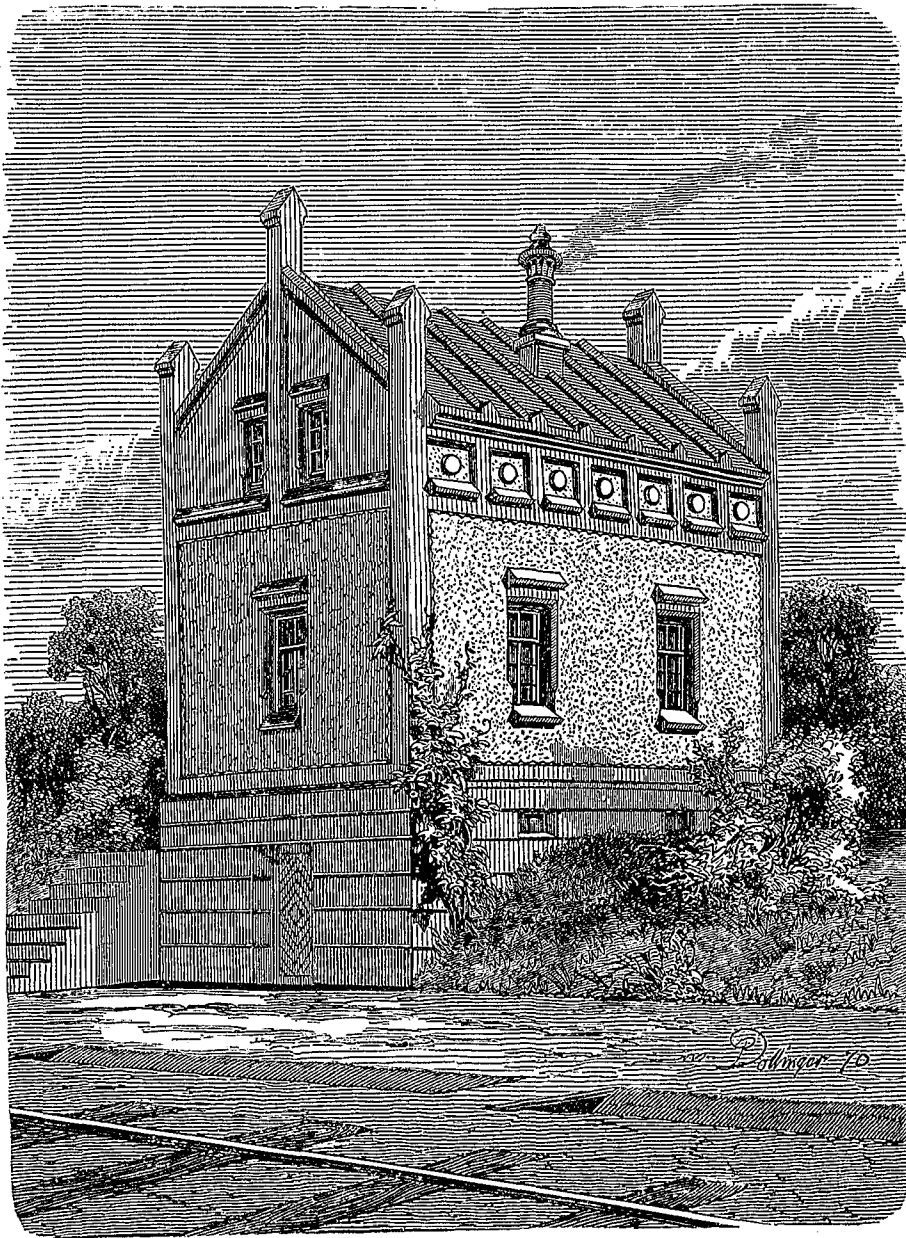
Den Hauptgegenstand der Tagesordnung bilden die „Grundzüge für die Ausbildung der Bautechniker und deren Anstellung im Staatsdienst“, welche von der damit betrauten Vereins - Kommission unter Zugrundelegung der früheren Schlierholz'schen Anträge im Wesentlichen festgestellt und von dem Referenten der Kommission, Hrn. Brth. v. Hänel, redigirt worden sind. Dieselben lauten, wie folgt: Grundzüge für die Ausbildung der Bautechniker und deren Anstellung im Staatsdienste.

I. Allgemeine Vorbildung. Wer eine höhere Stellung als Bautechniker anstrebt, hat sich vor Allem einen entsprechenden Grad allgemeiner Bildung zu erwerben. Dahin gehört in erster Linie: Gewandtheit und vollständige Korrektheit im Gebrauch der deutschen Sprache und die von jedem Gebildeten zu verlangenden Kenntnisse in Geschichte und Geographie; in zweiter Linie einige Kenntnisse der französischen und englischen Sprache. Die beste Grundlage für diese allgemeine Bildung gewährt das zweckmässig betriebene Studium der lateinischen Sprache.

II. Spezielle Vorbildung. Die auf den

künftigen Beruf des Bautechnikers näheren Bezug habende Vorbildung soll, gemeinschaftlich für Architekten und Ingenieure, mindestens umfassen: 1) die gesammte Elementarmathematik und die Prinzipien der höheren Analysis, nebst Uebung in Anwendung derselben auf Fragen der Geometrie und Mechanik; 2) die Naturgeschichte (Zoologie, Botanik und Mineralogie, nebst den Elementen der Geognosie); 3) die allgemeine Physik und die allgemeine Chemie; 4) die erforderliche Fertigkeit im Freihandzeichnen und Linearzeichnen.

III. Nachweis der Vorbildung. Es sollen hierzu zwei Prüfungen dienen: 1) die Abiturientenprüfung der auf's Polytechnikum vorbereitenden Anstalten; 2) die nach der ersten Studienzeit am Polytechnikum selbst abzulegende „technische Maturitätsprüfung“. Die letztere hat sich unter allen Umständen auf die mathematischen und die Zeichnungsfächer (II. 1 und 4) zu erstrecken. Hingegen sollten die allgemein bildenden Fächer (I.) schon in der ersten



Wärrerhaus aus Bétou an der oberschwäbischen Eisenbahn.

\*) Die letzten Nachrichten über den Verein für Baukunde, an welche sich diese Auszüge anschliessen, sind in No. 18, Jahrg. 69 uns. Bl. gegeben.

Prüfung in hinreichendem Umfange vorkommen und dann aus der Maturitätsprüfung wegb bleiben. Die Naturwissenschaften können ebenfalls wegb bleiben, insofern sie bereits Gegenstand jener ersten Prüfung waren.

IV. Studium der technischen Fächer an der polytechnischen Schule. Der Fleiss der Studirenden sollte dabei in höherem Grade angespornt werden als bisher. Es empfehlen sich zu diesem Zwecke u. A. regelmässige Prüfungen am Ende jedes Semesters oder wenigstens Schuljahrs, und regelmässige Repetitorien besonders in denjenigen Hauptfächern, welche nicht mit Zeichnungsübungen verbunden sind.

In dieser Beziehung sollte weiter gegangen werden als an der Universität und überhaupt die Uebertragung von Einrichtungen dieser letzteren auf die technische Hochschule mit Vorsicht geschehen.

Die Einschaltung einer praktischen Uebungszeit von mindestens einjähriger Dauer innerhalb der Schulstudien ist dringend zu empfehlen. Diejenigen Studirenden aber, denen dieses nicht möglich ist, sollten wenigstens die alljährlichen Ferien ihrer praktischen Ausbildung widmen.

V. Schlussprüfung (erste Staatsprüfung). An den einzelnen Fachschulen des Polytechnikums sollten Schlussprüfungen stattfinden, welche nach Absolvierung der Schulstudien je im Monat Oktober zu erstehen wären. Die auf Grund dieser Prüfungen zu ertheilenden Zeugnisse müssen an die Stelle der bisherigen Abgangszeugnisse treten, welche nur wenig Werth haben.

Für die verschiedenen Klassen der technischen Staatsbeamten (und zwar nicht nur für die Architekten und Ingenieure, sondern auch für die Maschinentechniker, Hüttenleute etc.) sollten diese Prüfungen zugleich als erste Staatsprüfung gelten und als solche für die Architekten und Ingenieure getrennt in der früher vom Vereine vorgeschlagenen Weise eingerichtet werden.

VI. Zweite Staatsprüfung. Dieselbe sollte ebenfalls getrennt sein für Architekten und Ingenieure und je im Frühjahr abgehalten werden. Als Bedingung der Zulassung müsste u. A. nachgewiesen werden: 1) Die vorhergegangene Ersetzung der ersten Staatsprüfung in einem beliebigen von beiden Zweigen des Bau-faches (so dass ein erstmals als Ingenieur Geprüfter die zweite Prüfung auch als Architekt machen dürfte und umgekehrt); 2) eine vorhergegangene, im Ganzen mindestens dreijährige praktische Thätigkeit (einschliesslich der etwa zwischen den Jahren des technischen Studiums hierauf verwendeten Zeit), von welchen drei Jahren wenigstens zwei bei Bauausführungen, ein halbes im Verwaltungsdienste zugebracht sein sollte. Die Prüfung selbst hätte zu bestehen: 1) in der vollständigen Ausarbeitung eines grösseren Projektes; 2) in theils schriftlicher (resp. graphischer), theils mündlicher Beantwortung von Fragen aus dem mehr praktischen Gebiete (einschliesslich Ausarbeitung von Kosten-Voranschlägen, Baubeschreibungen, Akkord-Bedingungen etc.).

VII. Laufbahn im Staatsdienste bis zur definitiven Anstellung. Durch Ersetzung der zweiten Staatsprüfung erwirbt sich der Kandidat den Anspruch auf vorzugsweise Berücksichtigung bei Besetzung der Staatsstellen (insbesondere derer nach § 3 der Dienstpragmatik). Die Stufenleiter der bautechnischen Staatsbeamten, von der provisorischen Anstellung an (§ 4 der Dienstpragmatik), soll folgende sein: 1) Assistent 2. Klasse; 2) Assistent 1. Klasse; 3) Bezirksarchitekt, beziehungsweise Bezirksingenieur. Mit der hierauf erfolgenden Beförderung zum „Bauinspektor“ findet der definitive Eintritt in den Staatsdienst statt.

Nachdem Herr Brth. Schlierholz sein Einverständnis mit der vorstehenden Fassung ausgesprochen hat, werden diese Grundzüge von dem Verein einstimmig und *en bloc* angenommen und beschlossen, sie als Antrag des Vereins den drei Ministerien des Kultus, der Finanzen und der Verkehrsanstalten nebst einem Bericht zu übergeben, worin darauf hinzuweisen sei, dass ähnliche Einrichtungen, wie sie oben für die eigentlichen Baubeamten vorgeschlagen sind, sich auch für andere Klassen technischer Staatsbeamten (z. B. diejenigen aus dem Maschinen- und Hüttenfache) empfehlen dürften.

Hierauf hält Hr. Brth. Binder einen Vortrag über das Zusammenherrs von Eisenbahnschienen und über die Art, wie verdorbene Eisenbahnschienen hierdurch wieder brauchbar gemacht werden können. Herr Regier.-Rath Diefenbach legt Profilzeichnungen von Zorés-Eisen vor, von den *Fonderies et Forges de Franche-Comté Cie. des Hauts Fourneaux*, deren Fabrikate zu Widerlagern von Gewölben und Bögen, zu Querschwellen von Eisenbahnen u. s. w. im Gebrauche sind, und verbindet damit die Anzeige, dass Muster von 2 m. Länge in der Zentralstelle aufgestellt sind. Ferner zeigt derselbe ein Modell von Rauch- und Luftsaugern, welche von Dr. Wolpert in Saarbrücken, je nach deren Dimensionen, in Gusseisen oder Kupfer konstruirt und durch Daltroff in Frankfurt a. M. zu beziehen sind. Die grösseren gusseisernen zu Aufsätzen von Kaminen, die kleineren kupfernen zu solchen von Wagenlaternen bestimmt, sollen den schnellen Abzug des Rauchs bewirken, beziehungsweise das Anlöschen des Lichts verhindern. Die Preise stellen sich je nach dem Durchmesser, welcher 2 cm. bis zu 40 cm. beträgt, auf 1 fl. 24 kr. bis zu 21 fl. und darüber.

3. Versammlung am 20. März 1869. Vorsitzender Oberbaurath v. Egle. Anwesend 20 Mitglieder.

Nächst einer Zusage des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc., betreffend Herbeiführung eines einheitlichen, mit dem Metermaass übereinstimmenden Ziegelmaasses wird ein Schreiben des Ministers des Kirchen- und Schulwesens verlesen, worin es heisst: „Ich habe von den in ihrem Verein berathenen und

einstimmig gut geheissenen „Grundzügen für die Ausbildung der Bautechniker etc.“ mit lebhaftem Interesse Kenntniss genommen und sofort Einleitung getroffen, dass die gemachten Vorschläge, soweit sie sich auf die spezielle Vorbildung der Bautechniker und deren Nachweis, sowie auf das Studium der technischen Fächer an der polytechnischen Schule und die Einrichtung einer Schlussprüfung an letzterer beziehen, von dem Lehrerkonvent behufs besonderer Berichterstattung in Erwägung gezogen werden, wie ich auch dafür sorgen werde, dass die auf das Staatsprüfungswesen der Bautechniker bezüglichen Vorschläge bei der gegenwärtig in Behandlung befindlichen Frage von einer Reform der Staatsprüfungen im Baufache in geeigneter Weise berücksichtigt werden.“

Anschliessend hieran wünscht Hr. Baurath Bock eine Aeusserung des Vereins betreffs der Stellung und Gehaltsverhältnisse der Bezirksbaubeamten. In längerer Ansprache begründet derselbe seinen Antrag, indem er nachweist, dass die genannten Baubeamten in allen Beziehungen schlechter gestellt sind als alle anderen Bezirksbeamten, indem diese — bei höheren Gehältnen, noch den Genuss freier Wohnung etc. haben und auch in der Regel viel früher zu definitiven Anstellungen gelangen, während andererseits der Aufwand für ihre Ausbildung wenigstens nicht grösser ist, als derjenige, welchen die Bautechniker dafür machen müssen; er bitte deshalb, dass im Anschluss an die früheren Eingaben über die Bildung und Prüfung der Bautechniker auch um Abhilfe dieses Missstandes gebeten werde.

Die Versammlung beschliesst, den Antrag des Herrn Baurath Bock einer Kommission, bestehend aus den Herren Bauräthen Bock, Schlierholz, Schenk, v. Hänel und Reg.-Rath Diefenbach, zur weiteren Behandlung in Vorberathung zu übergeben.

Es folgt hiernach ein Vortrag des Herrn Ober-Maschinenmeisters Brockmann über das Bodensee-Trajektschiff, welcher durch eine Anzahl von Zeichnungen veranschaulicht, mit grossem Interesse und Dank aufgenommen wird. (Fortsetzung folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 2. Februar 1870. Vorsitzender Herr Baurath Hase.

Es erfolgt zunächst die Aufnahme von 5 neuen Mitgliedern. Das in den Blättern und bei der Bürgerschaft neuerdings wieder lebhaft in Anregung gebrachte Verlangen, zur Erweiterung des Marktplatzes das alte, kunsthistorisch merkwürdige Rathhaus abzubauen, ein Schicksal, dem es vor nicht allzulanger Zeit nur mit Mühe und durch Fürsprache des Architektenvereins und der Wanderversammlung deutscher Architekten und Ingenieure entgangen, erweckt die lebhafteste Theilnahme des Vereins. Nach verschiedenen Vorschlägen, wie die Konservierung des Baudenkmals mit den Interessen des Verkehrs zu vereinigen sei, wird beschlossen, die schon einmal in dieser Angelegenheit thätig gewesenen Vereinsmitglieder unter Zuziehung neuer Kräfte zu einer Kommission zu vereinigen, die dem drohenden Unheil so viel als möglich steuern soll.

Es folgt ein Vortrag des Ingenieur Keck aus Osnabrück über Berechnung von Fachwerkträgern mittelst graphischer Statik. Die Konstruktion eines Brückenjochs von 190' Spannweite über die Weser, das in doppeltem Fachwerk-System, mit oberer gekrümmter Gurtung sich an die kleineren, als gerade, 11' hohe Fachwerksträger konstruirte Spannungen anschliessen sollte und bei welchem aus ästhetischen Gründen, um zu breite Diagonalen zu umgehen, eine nach den Enden verjüngte Theilung der Fache angenommen wurde, ergab bei den sonst üblichen Berechnungsmethoden so lange und komplizierte Rechnungen, dass die graphische Darstellung sich als beste Hülfe zeigte. Das Studium des Werks von Culmann hatte den Vortragenden veranlasst, die für die Berechnung von Fachwerkträgern nöthigen Sätze in leicht fasslicher Form zu vereinigen, um deren Anwendung zur Berechnung zu erleichtern. Der Vortrag löste diese Aufgabe in übersichtlicher Weise, ohne jedoch die Anwendung der graphischen Statik für alle Fälle empfehlen zu wollen, da für andere Fälle auch andere Methoden am kürzesten zum Ziele führen. Vorgelegte Zeichnungen erläuterten das bei Brückenberechnungen einzuschlagende Verfahren.

Der ferner angesagte längere Vortrag des Ing. Kümmler aus Hildesheim wird der vorgerückten Zeit wegen verschoben. Prof. Rühlmann theilt noch einiges mit über Anwendung des Schiesspulvers in Amerika als Motor beim Rammen und Schmieden, sowie über den Transport eines grossen 7stöckigen Hôtels in Boston mittelst Handwinden und 90 eisernen Walzen, wobei der Betrieb des Hôtels nur 1½ Stunden unterbrochen wurde, nachdem allerdings die Unterfangungsarbeiten 9 Monate, jedoch ohne irgend welche Störung bei Benutzung des Hauses zu veranlassen, beansprucht hatten. Ing. Kümmler erwähnt eines, zum Besuch in seiner Heimath sich aufhaltenden „Häuserverschiebers“ aus Chicago.

Ein einfaches Abendbrot vereinigte noch länger einen grossen Theil der Versammlung, wobei des guten Erfolges der ausserordentlichen, alle Mittwoch statt habenden Versammlungen gedacht wurde. —r.

Oesterreichischer Ingenieur- und Architektenverein zu Wien. In der Versammlung vom 29. Januar 1870 machte der Vorsitzende Hofrath Ritter v. Engerth Mittheilung über den Stand der Angelegenheit des in Gemeinschaft mit dem niederösterreichischen Gewerbeverein zu erbauenden Vereinshauses, für welches derzeit zwei Bauparzellen auf dem Kalkmarkt von der

betreffenden Kommission in Aussicht genommen sind und zu deren Erwerbung bereits die nöthigen Schritte eingeleitet wurden. Ausserdem bringt der Vorsitzende zur Kenntniss, dass eine aus Mitgliedern des Ingenieur- und des Gewerbevereins zusammengesetzte Kommission sich bereits mit der Erörterung der auf eine demnächst in Wien zu veranstaltende allgemeine Ausstellung bezüglichen Fragen beschäftigte und deren Elaborat seiner Zeit in den Vereinen zur Verhandlung kommen werde. Hierauf hielt Inspektor Pontzen einen Vortrag über den Bau des neuen Hafens in Triest. Es wird behufs Gewinnung von festem Terrain gegen das Meer vorgegangen und mittelst Steinwürfen in demselben eine Kaimauer mit mehreren breiten Molen hergestellt und die hiedurch gebildeten Bassins durch einen gegenüberliegenden Hafendamm gegen die Bewegungen der See geschützt. Der bauleitende Ingenieur März sprach über den neuen Zentralbahnhof der Staatseisenbahn, welcher dormalen vor der Favoriten-Linie im Bau begriffen ist.

**Deutscher Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement. Sechste Generalversammlung vom 17.—19. Januar 1870. (Schluss.)**

Dritter Tag am 19. Januar 1870.

In Folge eines schriftlichen Antrages der Herrn v. Raumer kam zunächst die Frage über Abänderung der Statuten zur Sprache. Der Antrag wurde einstimmig abgelehnt, und lenkte sich hierauf die Besprechung dahin, ob Berlin als Sitz der regelmässigen Generalversammlungen des Vereins beizubehalten sei, was im Allgemeinen angenommen wurde. Auf eine Einladung des Hrn. Dr. Teirich in Wien, im Herbst eine ausserordentliche Versammlung in Wien abzuhalten, ging die Versammlung mit grosser Freude ein, und wurde behufs der Vorbereitungen zu einer solchen ein Komitee ernannt. Hierauf kamen nachfolgende Fragen zur Diskussion.

20. Welche Wege sind einzuschlagen, um Steinkohle, welche zu Wasser transportirt wird, nicht mehr nach dem Maasse, sondern nach dem Gewichte abzunehmen? — Hr. Türschmied setzte die grossen Nachteile auseinander, welche bei der Abnahme der Kohle nach dem Maass stattfinden, dagegen wurde angeführt, dass namentlich bei der Ausladung grösserer Quantitäten aus Dampfschiffen die Abnahme nach dem Gewichte oft grosse Schwierigkeiten haben würde. Dem Vorschlage, durch eine eingeschaltete Federvage beim Ausladen das Gewicht zu bestimmen, wurde entgegengesetzt, dass dabei leicht noch grössere Benachtheiligungen vorkommen können. Es wird sich schwer in dieser Beziehung schon jetzt eine allgemeine Norm feststellen lassen, und wurde deshalb von einem Entschlusse hierüber Abstand genommen.

21. Liegen weitere Erfahrungen in Bezug auf Arbeiterwohnungen für Ziegel- und Kalkwerke vor? — Herr Professor Szafarkiewicz hielt über diesen Gegenstand einen ausführlichen Vortrag. Derselbe sprach sich namentlich gegen die Anlage von Häusern für nur eine Familie, und ebenso gegen die Anlage von Kasernenhäusern aus; er empfahl vielmehr Häuser zu 4 Familien. Ein von ihm speziell ausgearbeiteter Entwurf wurde in Zeichnung an die Mitglieder vertheilt, und erläuterte der Herr Vortragende die Konstruktion solcher Häuser, wie sie sich namentlich für die Provinz Posen eignen würden, in allen Details. Derselbe hat sich seit Jahren mit besonderer Vorliebe diesem Gegenstand zugewandt, und werden seine Bemühungen um denselben gewiss dazu beitragen, das Wohl der Arbeiter in physischer und moralischer Beziehung zu heben.

22. Ist es richtig, dass ein scharf gebrannter Gogoliner Kalk schwerer wiegt, als ein schwach gebrannter? — Es wurde in dieser Beziehung bemerkt, dass wenn beide gar gebrannt seien, nur das spezifische Gewicht des scharfer gebrannten, nicht das absolute Gewicht grösser sein könne. (?)

23. Ist es beim Kalkbrennen gleich, ob man Holz oder Kohlen verwendet? — Es wurde bemerkt, dass an einen schädlichen Einfluss der Holzasche wohl nicht gedacht werden könne, im Gegentheil werde dieser unter Umständen ein günstiger sein. Es kommt dabei auch wesentlich auf die Natur des Kalkes und auf die Konstruktion des Ofens an; beim Rumfordschen Ofen hat man mit Steinkohlen allein nicht immer den nöthigen Zug, sondern braucht da ein Material, welches eine lange Flamme giebt.

24. Warum werden die in der Mark mannigfach vorhandenen Wiesenalklager nicht durch Kalkbrennen ausgenutzt? — Es wurde bemerkt, dass dieses mannigfache Schwierigkeiten haben würde; einerseits würde der Transport ein sehr schwieriger sein, andererseits auch im Verhältnisse zum Werthe des Kalkes ein grosser Aufwand von Brennmaterial nöthig werden; zum Theil dürfte auch die Ausdehnung des Lagers zu gering sein.

Herr Dyckerhof theilt schriftlich mit, dass er in seinem Ringofen Steinkohle allein zum Portland-Zement-Brennen verwenden könne, ein Zusatz von Kooks wäre aber vortheilhafter. Herr Dr. Delbrück aus Stettin knüpft daran die Bemerkung, dass wenn von seiner Seite in neuerer Zeit ein Zementofen auf ist, diese Thatsache nicht gegen die Anwendung der Ringöfen spreche. Es kamen verschiedene lokale Momente in Betracht, namentlich der Mangel an Platz, welche diese Anordnung veranlasst haben.

25. Welche Versuche sind bis jetzt von den Kalkbrennereibesitzern mit dem von der Pariser Akademie bestätigten Löschverfahren zu Kalkstaub gemacht? — Im Allgemeinen soll sich das Verfahren bewährt haben und schon seit längerer Zeit viel-

fach angewandt sein. Namentlich ist dasselbe in Schweden in allgemeinem Gebrauch. Das Verfahren ist schon Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt gewesen. Auch in Holland ist es seit langer Zeit angewandt, namentlich zu dem aus Muscheln gebrannten Kalk.

Sodann wurde die Frey'sche Theorie der Zementfabrikation zur Sprache gebracht. Frey nimmt in jedem hydraulischen Kalk 2 Theile an, Puzzuolane und den kalkigen Bestandtheil. Diese Theorie ist jedoch von anderer Seite stark bestritten. Zum Schluss kam noch die Frage zur Erörterung, wie dem abzuholfen sei, dass die Preise für Mauersteine in Berlin so niedrig stehen, dass der Fabrikant nicht mehr mit Nutzen arbeiten kann. Herr Rogatzky setzte seine Ansichten hierüber auseinander, wonach der Verkauf nicht durch Kommissionaire, sondern durch Grosshändler erfolgen solle. Von Herrn Baumeister Sälzter waren Exemplare seiner Fabrik-Ordnung eingesandt worden, welche mit Dank entgegengenommen wurden.

## Vermischtes.

**Der Gasbehälter der Hauptgasfabrik in Petersburg.** Bei grossen Gasbehältern, für welche man, um den Schwierigkeiten eines zu tiefen Bassins zu entgehen, den Durchmesser so gross als irgend möglich wählt, tritt leicht ein Einklemmen derselben zwischen den Führungen ein. Ein Mittel, diese Gefahr zu vermeiden, ist die vom Ingenieur Krell gegen Ende des Jahres 1865 zuerst in der Petersburger Hauptgasfabrik ausgeführte Idee, die Aussenführungen durch eine Mittelführung im Zentrum des Behälters zu ersetzen, welche Mittelführung in Form einer Säule zugleich zur Unterstützung des Daches, also zur Halbierung der ohne solche nothwendigen Spannweite dient. Durch Anwendung dieses Prinzips konnte ein Behälter von 600,000 Kub.-Fuss Inhalt bei 146 Fuss Gebäudedurchmesser errichtet werden — der erste überbaute Behälter dieser Grösse. Abgesehen von den geringeren Baukosten gegenüber Behältern gleichen Inhalts mit Aussenführungen, erlaubt: 1) die Führung an der Mittelsäule bei gleichem Spielraume, wie er bei Aussenführungen stattfindet, nur ein weit geringeres Kippen als bei letzteren und kann daher auch das Verhältniss zur Höhe grösser genommen werden als 5:1, das bisherige Maximum; 2) ist der Druck auf die Mittelführung bei allenfallsigem Kippen bedeutend geringer als auf Aussenführungen, im vorliegenden Falle ungefähr 17 Mal so gering.

(Notizblatt des technischen Vereins zu Riga.)

**Berichtigung, das Brennen im Ringofen betreffend.** In No. 3, Jahrg. 1870 d. Ztg. ist eine aus der Zeitschr. des bayerischen Architekten- und Ingenieurvereins entnommene Mittheilung enthalten, welche die Beobachtungen des Hrn. Ingenieur Seeberger über die Dauerhaftigkeit der aus dem Hand- oder Maschinen-Betriebe hervorgehenden Ziegel zum Gegenstande hat. — Die Thatsache, dass Handsteine im Allgemeinen viel dauerhafter sind, als mit der Maschine geformte Steine, ist längst bekannt, und als Apostel dieser Wahrheit wirkt, warnt und lehrt seit vielen Jahren der in diesen Blättern schon oft als Autorität genannte Herr A. Türschmied, Redakteur des Notizblattes des Vereins deutscher Ziegler. In dem qu. Artikel ist ferner eine nicht minder bekannte Thatsache mitgetheilt, die nämlich, dass, wo Steinkohlenfeuerung üblich, das Anfeuern mit Holz im gewöhnlichen Ziegelofen die Bildung gewisser äusserer Niederschläge auf den Flächen der gebrannten Ziegel, welche deren Ansehen und Werth mindern, verhindert. Hierzu bemerkt der Referent der Deutschen Bauzeitung, dass solches im ringförmigen Ofen allerdings nicht möglich wäre, weil Kohle in Pulverform in diesem Ofen zur Verwendung gelange. — Es beruht dies auf einer durchaus unrichtigen Beurtheilung der vollkommenen Leistungen des Ringofens. Kohle in Pulverform (Grusskohle) kann in diesem Ofen angewendet werden und brennt vorzüglich, während sie in den meisten Feuerungen unbrauchbar ist und daher auch einen geringeren Kostenpreis hat, als die grössere Kohle, von der gleiche Gewichtstheile im Ringofen nicht dasselbe leisten. Aber die Vollkommenheit des Ringofens spricht sich auch namentlich darin aus, dass er nicht an irgend einen Brennstoff gebunden ist, sondern seine Schuldigkeit thut, auch wenn heut Torf, gestern Kohle und morgen Kooks, Braunkohle, Holz oder ein anderer Brennstoff zur Verwendung gelangt. — Was nun aber endlich die Möglichkeit des Ausschmauchens der Ziegel mit Holz anlangt, so ist solche im Ringofen nicht nur wie im alten Ofen, sondern in einem weit vollkommenerem Maasse thunlich, da das Schmauchen hier mit einer Gleichmässigkeit und bis zu jedem für nothwendig erachteten Grade mit dem Bewusstsein des Erfolgs getrieben werden kann. Wenn diese Angelegenheit im Notizblatt des Zieglervereins bereits früher des Oeffteren besprochen ist, so dürfte der Herr Referent namentlich auf einen von dem Herrn Architekten Ed. Sälzter in Eisenach verfassten Aufsatz im neuesten Heft des Notizblattes hinzuweisen sein, der gerade den Akt des Ausschmauchens im Ringofen mittelst Holzfeuerung behandelt. E. H.

**Bitte!** Zur Fortsetzung von Kugler's Geschichte der Baukunst liegt mir die Bearbeitung der deutschen Renaissance ob, die ich bis gegen 1640 hinabzuführen gedenke. Bei dem fast völligen Mangel an Aufnahmen von Denkmälern jener Epoche erlaube ich mir an Architekten und andere Freunde der Baukunst die Bitte, mich mit architektonischen Zeichnungen und Photographien

unterstützen zu wollen. Das Dargebotene werde ich mit Dank zurückgeben oder erforderlichen Falles vergüten.  
Stuttgart, 2. Februar 1870. W. Lübke.

Zur Frage der nachträglichen Verblendung von Backstein-Rohbauten. In No. 3 der Deutschen Bauzeitung findet sich in dem Referat über das in „Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen“ veröffentlichte Empfangsgebäude der Königlichen Ostbahn zu Berlin unter Anderem die Bemerkung: „Dieselben (die Verblendsteine) sind grösstentheils, wie in neuerer Zeit mehrfach in Berlin gesch. hen, nachträglich vorgeblendet worden, eine Anordnung, die zwar die Sauberkeit der Ausführung wesentlich begünstigt, in Bezug auf Dauerhaftigkeit aber noch die Probe zu bestehen hat.“ — Es hat allerdings in neuerer Zeit das Rathhaus in Berlin den Reigen der nachträglich eingesetzten Verblendung eröffnet und kann daher von diesem nicht gesprochen werden, wenn von probemässiger Dauerhaftigkeit derselben die Rede ist; dagegen ist ein wesentlich älteres Gebäude, die Bau-Akademie in Berlin, in ebenderselben Weise verblendet worden und bis jetzt hat sich auch noch nicht der geringste Fehler gezeigt. Nach den eigenen Angaben des ausführenden Baumeisters, des verstorbenen Baurath Bürde, ist bei dieser Gelegenheit aus der Noth eine Tugend gemacht (fast ebenso wie beim Rathhausbau), da die Verblendsteine nicht fertig waren und in kurzer Zeit auch nicht beschafft werden konnten. Die Verblendung besteht nach denselben Mittheilungen aus lauter halben Steinen, und zwar sind die Strecker rot. 5 Zoll, die Läufer 2½ Zoll tief eingebunden, damit bei der stehenden Verzahnung die aufzuführende Mauer so wenig wie möglich geschwächt werden sollte; nachher sind diese „halben Köpfe“ und „Riemchen“ mit Kalkmörtel\*) vorgeblendet. E. H.—n.

### Aus der Fachliteratur.

Vorschläge zum Bau einer Weichsel-Brücke bei Graudenz, ein von Herrn Ingenieur Schmick zu Frankfurt a. M. im Auftrage des Baukomitès abgefasstes Gutachten, in welchem nach einer kurzen Beschreibung des flachen und weit ausgedehnten Flussprofils unter der Annahme, dass sich in einer Tiefe von 40 bis 50 Fuss unter dem Nullpunkte des Graudener Pegels ein tragfähiger Thonboden vorfindet, der Vorschlag gemacht wird, die Errichtung einer Brücke von acht Oeffnungen à 300 Fuss Spannweite ins Auge zu fassen. Die Widerlagspfeiler sollen massiv werden, während jeder der sieben Mittelpfeiler durch Versenken von vier gusseisernen Röhren à 13 bis 16 Fuss Durchmesser gebildet wird, von denen zwei Röhren zum Tragen einer hölzernen oder eisernen Oberbau-Konstruktion mit 20 Fuss breiter Fahrbahn, zwei zur Herstellung von gepanzerten Eisbrechern dienen sollen. Die Beschreibung des Projektes ist zu kurz abgefasst, als dass sie in technischer Beziehung ein Interesse haben könnte; etwas ausführlicher behandelt der Verfasser die finanzielle Frage und kommt zu dem Resultate, dass der ganze Unterbau für 200,000 Thlr., ein hölzerner Oberbau für 100,000, ein eiserner für 300,000 Thlr. herzustellen seien. Jedenfalls wird die Baulust des Komitès durch vorstehende überschlägliche Kostenangabe sehr rege geworden sein; es ist nur zu wünschen, dass nicht nach Vollendung des für die Stadt Graudenz äusserst wichtigen Bauwerks eine bittere Enttäuschung vor ähnlichen Unternehmungen abschreckt. Selbst unter Annahme der günstigsten Verhältnisse werden sich wenige Unternehmer finden, die den generellen Kostenanschlag des Herrn Verfassers nicht mindestens um die Hälfte überschreiten.

Populäre Vorträge über das neue norddeutsche Maasssystem. Gehalten von Jacob Neumann, Kreisbaumeister in Bonn. Verlag von Max Cohen & Sohn. Bonn, 1870.

Vor einem aus allen Ständen zusammengesetzten Publikum hat der Verfasser vier Vorträge über das neu in Norddeutschland einzuführende Maasssystem gehalten, welche nun unverändert in einer Broschüre zum Abdruck gekommen sind. Sie sind populär in dem besten Sinne des Wortes und mit der Liebenswürdigkeit eines Lehrenden gegeben, der die unverkennbaren Schwierigkeiten des Stoffes durch gefällige Form des Unterrichtes den Lernenden annehmlicher zu machen bestrebt ist. Der erste dieser Vorträge behandelt das Messen im Allgemeinen und die Vorzüge des Dezimalsystems gegenüber der bisher üblichen Eintheilung; im zweiten wird das metrische System eingehend dargelegt und erörtert; der dritte Vortrag beschäftigt sich mit dem praktischen Gebrauche dieses Systems, und im vierten wird das Gesagte rekapitulirt. Ueberall wird im Text auf das Vorhandene zurückgegriffen und an vielen Beispielen aus dem Verkehrsleben der undankbare Stoff zur deutlichen Darstellung gebracht. Anhangsweise sind die bezüglichen Gesetzesbestimmungen und die nothwendigsten Verhältnisszahlen tabellarisch beigelegt. —>

\*) Bürde verwandte Neisser Zement, dessen Preis damals 2 Friedrichsd'or. Die Haltbarkeit desselben ist aus den Podesten der Treppe ersichtlich; bei diesem Preise war derselbe nicht für die Verblendung zu verwenden. Trotzdem kostete die Quadrat-Rth. Verblendung (nach Kimmritz Angabe) 36 Thlr. Der Thon zu den Verblendsteinen war Rathenower, welcher nach der Ziegelei Königs-Wusterhausen geschafft und mit dem dortigen gemischt wurde.

Erklärung. Auf die in No. 51 der Deutschen Bauzeitung, Jahrgang 1869, abgegebene Erklärung des Hrn. Ingenieur Hausding, betreffend die Ausführung der eisernen Dachkonstruktion des für den Betrieb der sächsisch-östlichen Staats-Eisenbahn auf Bahnhof Görlitz errichteten Lokomotivschuppens, auf welche ich erst vor kürzerer Zeit aufmerksam gemacht worden bin, fühle ich mich veranlasst, hiemit zu bemerken: dass die Konstruktion der eisernen Dachtheile etc. in dem von Herrn Baurath Römer resp. Herrn Baumeister Grüttefen ausgearbeiteten und vom Königl. Ministerium superrevidirten Projekte von vorn herein vollständig klar gelegt worden war.

Dem gedachten Projekte waren Detailzeichnungen sämmtlicher Konstruktionstheile des eisernen Dachverbandes im Maassstabe von 1/24 der natürlichen Grösse, sowie eine sehr spezielle Gewichts-Ermittlung beigelegt. Nach stattgefundener Submission und der demnächst erfolgten Zuschlags-Ertheilung wurden der Schiedsschen Fabrik Kopien der gedachten Detailzeichnungen, unter Beifügung einer Abschrift der betr. Gewichts-Ermittlung mitgetheilt, und hatte diese Fabrik daher nur die Aufgabe, nach diesen Detailzeichnungen die erforderlichen Werk-Zeichnungen anzufertigen. Wie weit Herr Ingenieur Hausding hierbei thätig gewesen, ist mir nicht bekannt, da ich geschäftlich nur mit dem Dirigenten der gedachten Fabrik, Herrn Ingenieur Mayer, zu verkehren hatte.

Was weiter die von Herrn Hausding als eigene Erfindung beanspruchten Konstruktionstheile betrifft, muss ich bemerken, dass:

1. bei den Auflagern auf den höher geführten Ringmauern die vier Stellschrauben fortgelassen und die unteren gusseisernen Mauerplatten statt mit zwei radialen Rinnen für die Stellschrauben, mit zwei radialen Rippen versehen sind, zwischen welchen die an die Sparren genieteten Platten aufgelagert wurden. Dies kann jedoch nach meiner Ansicht als keine Verbesserung der projektirten Konstruktion, sondern lediglich als eine Vereinfachung derselben angesehen werden, welche in dem vorliegenden Falle, bei sehr sorgfältiger Ausführung des Mauerwerkes, ermöglicht, und deshalb von mir angeordnet wurde;

2. die Verbindung der über den Säulen befindlichen Stützen, sowohl mit ersteren, als auch mit den Sparren, vollständig dem superrevidirten Projekte entsprechend ausgeführt ist. Nur die beiden an die höher geführten Ringmauern anschliessenden Stützen mussten bezüglich ihrer Verbindung mit dem Mauerwerk eine unwesentliche Abweichung von dem Projekte erleiden. Diese Abweichung ist aber schon vor dem, dem p. Schiedt erteilten Auftrage zur Ausführung der Konstruktion von mir projektirt und von Herrn Bauführer Wex aufgezeichnet worden;

3. die Konstruktion der eisernen Fensterrahmen über den Säulen gleichfalls genau dem Projekt entsprechend ausgeführt ist. Diese Konstruktion erwies sich allerdings später, namentlich bei dem am 7. Dezember 1868 stattgehabten Sturme, als etwas zu schwach und wurde deshalb auf meine Anordnung, jedoch ohne Anwendung einer besonders eigenthümlichen Konstruktion, verstärkt. Bebra, den 23. Januar 1870.

Der Eisenbahn-Baumeister Lehwald.

### Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: der Baumeister Richard Bauer zu Dirschau zum Kreisbaumeister in Zielenzig. Dem Bau-Inspektor Rauter zu Graudenz ist der Charakter als Baurath verliehen worden. Der Bau-Inspektor Stappenbeck zu Königs-Wusterhausen ist gestorben.

Am 29. Januar haben bestanden das Baumeister-Examen: Carl Stoll aus Düsseldorf, Ernst Borsche aus Frankfurt a. d. O.; — das Bauführer-Examen: Otto Bretting aus Havelberg, Ernst Schulze aus Züllichau, Eduard Weber aus Berlin.

### Brief- und Fragekasten.

Abonnent J. Wir legen Ihre Frage, ob eine Veröffentlichung der städtischen Wasserleitung von Genf erfolgt ist, unserem Leserkreise vor; uns ist eine solche nicht bekannt.

Hrn. H. O. in Berlin. Wie uns nachträglich mitgetheilt wird, hat Herr Oberlandes-Bau-Direktor Hagen über den Marne-Kanal geschrieben und soll diese Veröffentlichung in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen zu finden sein.

Hrn. Sch. in Zwickau. Das Besprengen der Strassen in Berlin geschieht mit 2rädri gen und 4rädri gen Sprengkarren, die mit einem Pferde bespannt werden. Auf den Rädern steht in Federn ein viereckiger Kasten von 30 Kub.-Fuss Inhalt, welcher sein Wasser in ein durchlöchertes eisernes Rohr von ca. 1½—2 Zoll lichter Weite entleert, so dass die Breite der besprengten Fläche circa 12' beträgt. Das Ventil, welches dem Wasser den Eintritt in das Rohr vermittelt, wird durch eine Schnur von dem Kutscher mit dem Fusse geöffnet resp. geschlossen. Ein bewährter Fachmann theilt uns nun mit, dass er den 2rädri gen Karren, welche ca. 250 Thlr. kosten, vor den 4rädri gen, deren Preis sich auf mindestens 400 Thlr. stellen soll, den Vorzug giebt. Die zweirädri gen Sprengkarren in Berlin sind aus der Pflüg'schen Fabrik, Chausseestr. 11, während die neuesten vierrädri gen von C. Dreyer, Markusstr. 35, gebaut sind.

Beiträge mit Dank erhalten von den Herren D. in Newyork, I. in Paris, K. in Lübeck, Dr. W. in Wien, R. in Naumburg a. S.